

XP-002293846

AN - 2000-129339 [12]

AP - JP19980161223 19980610

CPY - IDEM

DC - A35 A96 D22 F07 P32 P73

FS - CPI;GMPI

IC - A61F5/44 ; A61F13/15 ; B32B7/14 ; B32B29/00 ; D04D9/00

MC - A12-V03A D09-C03 F04-C01

PA - (IDEM ) IDEMITSU PETROCHEM CO LTD

PN - JP11348221 A 19991221 DW200012 B32B29/00 005pp

PR - JP19980161223 19980610

XA - C2000-040044

XIC - A61F-005/44 ; A61F-013/15 ; B32B-007/14 ; B32B-029/00 ; D04D-009/00

XP - N2000-097491

AB - JP11348221 NOVELTY - A laminate comprises an elastic sheet (1) and a paper (2) which are bonded alternating to each other in a linear fashion.

- DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for the gathers formed in the laminate by bonding the elastic sheet and paper and the gathers permit expansion of the laminate.

- USE - For forming gathers in the crotch part of disposable diapers.

- ADVANTAGE - The elasticity of the rubber-like elastic sheet is not inhibited and the laminate has uniform elasticity. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the top view (A) and sectional view (B) of the linearly laminated sheet and paper. (1) Elastic sheet; (2) Paper; (3) Laminated part containing the elastic sheet and paper.

- (Dwg.1/5)

IW - LAMINATE CONTAIN ELASTIC SHEET PAPER FORMING GATHER CROTCH PART DISPOSABLE DIAPER

IKW - LAMINATE CONTAIN ELASTIC SHEET PAPER FORMING GATHER CROTCH PART DISPOSABLE DIAPER

NC - 001

OPD - 1998-06-10

ORD - 1999-12-21

PAW - (IDEM ) IDEMITSU PETROCHEM CO LTD

TI - Laminate containing elastic sheet and paper - for forming gathers in crotch part of disposable diapers

A01 - [001] 018 ; H0124-R ; S9999 S1581

- [002] 018 ; ND01 ; Q9999 Q7818-R ; Q9999 Q8004 Q7987 ; K9563 K9483 ; K9676-R ; K9518 K9483 ; K9416 ; B9999 B3930-R B3838 B3747

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-348221

(43)公開日 平成11年(1999)12月21日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
B 3 2 B 29/00		B 3 2 B 29/00
A 6 1 F 13/15		A 6 1 F 5/44 H
	5/44	B 3 2 B 7/14
B 3 2 B 7/14		D 0 4 D 9/00
D 0 4 D 9/00		A 4 1 B 13/02 K
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)		

(21)出願番号	特願平10-161223	(71)出願人 000183657 出光石油化学株式会社 東京都港区芝五丁目6番1号
(22)出願日	平成10年(1998)6月10日	(72)発明者 中上 博行 千葉県山武郡九十九里町作田417-1 (72)発明者 三塚 裕行 千葉県山武郡九十九里町作田417-1 (74)代理人 弁理士 東平 正道

(54)【発明の名称】 積層体及びそれを用いたギャザー

(57)【要約】

【課題】 ゴム状弾性体の戻り性が阻害されることなく、かつ均一な伸縮性にすぐれた積層体及びそれを用いたギャザーを提供する。

【解決手段】 伸縮性を有するシート（好適には、ゴム状弾性体、又はゴム状弾性体と不織布との積層物）と紙（好適には、破断強度が700g/5cm以下のもの）との積層体であって、該伸縮性を有するシートと紙とを積層させるにあたり、少なくとも一方向において断続的に接合されている積層体。それを用いたギャザー。

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 伸縮性を有するシートと紙との積層体であって、該伸縮性を有するシートと紙が、少なくとも一方向において断続的に接合されていることを特徴とする積層体。

【請求項2】 伸縮性を有するシートがゴム状弾性体、又はゴム状弾性体と不織布との積層物である請求項1に記載の積層体。

【請求項3】 紙が、その破断強度が700g/5cm以下のものである請求項1又は2に記載の積層体。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の積層体を伸長させ、その状態において、該積層体の紙面側にシート状材料を貼り合わせるにより得られたギャザー。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、積層体及びそれを用いたギャザーに関し、さらに詳しくは、伸縮性を有するシートと紙を積層してなる積層体及び該積層体を引き伸ばすことにより紙部を破断し、該伸長された状態の積層体の少なくとも片面にシート状材料を貼り合わせるにより得られたギャザーに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】紙おむつにおいては、装着者の腰部にあたる部分にはギャザーが用いられている。ギャザーとは、シート状材料の表面に折り畳み状の細かいしわやひだが付与されたものをいうが、特に紙おむつ等の腰部においてはギャザーを形成しているシート状材料の内側に伸縮性の材料を用いておくことにより、装用したとき被着者の腰部にぴったりと合うようにすることが可能となる。

【0003】従来、紙おむつにおいて、かかる腰部に用いられる伸縮性のギャザーを製造する方法としては以下のような方法が一般的であった。即ち、力を加えて伸ばした状態のゴム状弾性体シートに、紙おむつの表面用シート及び裏面用シートをホットメルト等の接着剤により全面接着し、しかる後に該ゴム状弾性体シートから力を取り除いて元に戻すことにより、前記表面用シート及び裏面用シートに縮みが生じ、その結果、ひだを有する伸縮性のギャザーができあがるという方法である。

【0004】かかる方法においては、通常、ゴム状弾性体シートとひだを形成する表面用シート及び裏面用シートとが接着剤により全面接合されているため、ゴム状弾性体シートから力を取り除いても、塗布された該接着剤のためゴム状弾性体の戻り力が削がれ、戻り性が低下するため、該表面用シート及び裏面用シートの縮みが十分に生じず、そのため、腰部にフィットさせるという伸縮性ギャザーとしての働きが十分に果たせないものになってしまうのである。かかる問題への対処として、仮に全面接合しない場合には、接着剤にて接着した部分とそう

でない部分においてひだに偏りが生じ、均一な伸縮性が得られない。

【0005】さらには、ゴム状弾性体シートは、それ自体、滑り性がよくないという難があり、そのため、ゴム状弾性体シートに表面用シート及び裏面用シートを貼り付ける工程においてトラブルが発生することが多く、紙おむつの生産効率が低下するという問題もあった。

##### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記観点からなされたもので、ゴム状弾性体の戻り性が阻害されることなく、かつ均一な伸縮性にすぐれた積層体及びそれを用いたギャザーを提供することを目的とするものである。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意研究を重ねた結果、伸縮性を有するシートと紙を積層し、ついで紙部を破断させることにより得られた積層体が、上記本発明の目的を効果的に達成しうることを見出し、本発明を完成したものである。即ち、本発明は以下の積層体及びギャザーを提供するものである。

(1) 伸縮性を有するシートと紙を積層してなる積層体であって、該伸縮性を有するシートと紙が、少なくとも一方向において断続的に接合されていることを特徴とする積層体。

(2) 伸縮性を有するシートがゴム状弾性体、又はゴム状弾性体と不織布との積層物である上記(1)に記載の積層体。

(3) 紙が、その破断強度が700g/5cm以下のものである上記(1)又は(2)に記載の積層体。

(4) 上記(1)～(3)のいずれかに記載の積層体を伸長させ、その状態において、該積層体の紙面側にシート状材料を貼り合わせるにより得られたギャザー。

##### 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について具体的に説明する。

#### 1. 積層体

1. 伸縮性を有するシートと紙を積層してなるものである。

##### (1) 伸縮性を有するシート

伸縮性を有するシートとは、端を引っ張る等の力を加えることにより伸びを生じ、該力を除くと元に戻る性質を有するシートをいい、その厚み、材質等については、目的に応じ適宜選択すればよく、特に制限されない。具体的には、ゴム状弾性体や又はゴム状弾性体と不織布との積層体が挙げられる。

##### 【0009】①ゴム状弾性体

例えば、天然ゴム、ポリブタジエン、ポリイソプレン、ポリイソブチレン、ネオプレン、ポリスルフィドゴム、チオコールゴム、アクリルゴム、ポリエステル系ゴム、ポリアミド系ゴム、ウレタンゴム、シリコンゴム、エ

ビクロロヒドリンゴム、スチレンーブタジエンブロック共重合体（SBR）、水素添加スチレンーブタジエンブロック共重合体（SEB、SEBC）、スチレンーブタジエンースチレンブロック共重合体（SBS）、水素添加スチレンーブタジエンースチレンブロック共重合体（SEBS）、スチレンーイソプレンブロック共重合体（SIR）、水素添加スチレンーイソプレンブロック共重合体（SEP）、スチレンーイソプレンースチレンブロック共重合体（SIS）、水素添加スチレンーイソプレンースチレンブロック共重合体（SEPS）、またはエチレンプロピレンゴム（EPM）、エチレンプロピレンジエンゴム（EPDM）、あるいはブタジエンーアクリロニトリルースチレンーコアシェルゴム（ABS）、メチルメタクリレートーブタジエンースチレンーコアシェルゴム（MBS）、メチルメタクリレートーブチルアクリレートースチレンーコアシェルゴム（MAS）、オクチルアクリレートーブタジエンースチレンーコアシェルゴム（MABS）、アルキルアクリレートーブタジエンーアクリロニトリルースチレンーコアシェルゴム（AABS）、ブタジエンースチレンーコアシェルゴム（SBR）、またはこれらを変性したゴム等が挙げられる。このうち特に、SBR、SEB、SBS、SEBS、SIR、SEP、SIS、SEPS、コアシェルゴム、EPM、EPDM、またはこれらを変性したゴムが好ましく用いられる。これらのゴム状弾性体は1種単独で、又は2種以上配合してシート状に成形して用いることができる。

【0010】②ゴム状弾性体と不織布との積層物  
ゴム状弾性体と不織布との積層物も好ましく用いられる。特に不織布はその風合い、柔軟さに優れることから、直接肌に触れる側に用いる材料として好適である。かかる不織布としては特に制限はないが、熱接着や接着剤による接合等のボンディング工程を経た製品不織布は勿論のこと、これらのボンディング工程を経ていない、いわゆる不織ウェブも含まれる。用いられる繊維としては、特に制限はないが、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリアミド、ポリウレタン、セルロース系繊維及びこれらの複合繊維が好ましく用いられる。中でもポリプロピレンがより好ましく用いられる。不織布の製造方法にも特に制限はないが、柔軟性やかさ高感が得られる方法から適宜選択するのが好ましい。例えば、スパンボンド、スパンレース、熱風カード、熱エンボスカード、メルトブロー等公知の方法にて製造することができるが、中でも、通気性の確保や柔軟さ等の点からスパンボンド法が好適である。また、スパンボンド法とメルトブロー法の複合繊維、具体的には、スパンボンド法／メルトブロー法／スパンボンド法というように複合させたものや、スパンボンド法／メルトブロー法のように複合させたものでもよい。さらには、複合短繊維（例えば、ポリエチレンとポ

リエチレンテレフタレート）をカード機を用いてシート状にして、熱風や熱エンボス等により熱融着させたものも、柔軟さの点で好ましい。

【0011】不織布の目付、厚さについても、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択すればよい。かかるゴム状弾性体と不織布との積層物の製造方法についても、特に制限はないが、好ましくは、ゴム状弾性体をなす樹脂を熔融押出しながら不織布層へロール圧着する、いわゆる押出ラミネート法が用いられる。該方法を用いることにより、ホットメルト等の接着剤を用いる必要がなくなり、ゴム状弾性体の戻り性を確保できるという点で好ましい。

## （2）紙

上記、伸縮性を有するシートに積層される紙としては、積層体を伸長させることにより紙部を破断させることが必要であることから、その破断強度が700g/5cm以下のものを用いるのが好ましい。破断強度が700g/5cmを超える場合、ゴム状弾性体を伸ばすために引っ張り力を加えても紙が破断せず、そのため、ゴム状弾性体が伸びず、ギャザーになりえないおそれがある。

【0012】なお、「破断強度」は定速引張試験機を用い、次のようにして測定した。即ち、MD方向の幅5cmの試験片について、TD方向での間隔を100mmとして2点を掴み、300m/分の引張速度で引っ張り、破断した時の荷重で表した。紙の質、種類については、特に制限はない。

## （3）伸縮性を有するシートと紙との積層方法

伸縮性を有するシートと紙との積層においては、少なくとも一方向において断続的に接合されていることが必要である。かかる接合方法については、特に制限はなく、例えば、熱ラミネート、押出ラミネート、接着剤ラミネート、ホットメルトラミネートなどが挙げられ、中でも押出ラミネートが好ましく行われる。全面で接合されている場合、塗布された接着剤のため伸縮性を有するシートの戻り力が削がれ、戻り性が低下するため、伸縮性ギャザーに用いる時の本発明の効果が十分に果たせないことになる。少なくとも一方向において断続的に接合されている状態とは、即ち、全面的に接合されている状態を除く意味である。具体的な態様としては、一方向には連続的に接合させ、その直交方向には一定の間隔をおいて接合させる縞状の接合や、一定間隔でドット状に接合させる水玉状の接合等が該当する。好ましい態様は縞状の接合である。縞状の場合、伸縮性を有するシートと紙との積層体を、断続的に接合されている方向、即ち、連続接合方向と直交する方向に引張力を加えて引っ張ったとき、紙は非接合部分において破断することになる。その結果、破断部が直線状になり、該伸長された状態の積層体の少なくとも片面にシート状材料を貼り合わせてギャザーにしたとき、ひだが均一にそろったものになり好ましい。

(4) 伸縮性を有するシートと紙との積層については、伸縮性を有するシートの片面に紙が積層されていてもよく、或いは両面に紙が積層されていてもよい。

## II. ギャザー

上記の積層体を伸長させ、その状態において、該積層体の紙面側にシート状材料を貼り合わせるによりギャザーを得ることができる。この場合において、伸縮性を有するシートの片面に紙が積層されている場合には該紙面側に、また、伸縮性を有するシートの両面に紙が積層されている場合には、その任意の紙面のどちらかに或いはその両方の紙面側に、シート状材料を貼り合わせる。

【0013】また、伸縮性を有するシートの片面に紙が積層されている場合においても、該紙面側のみならず、伸縮性を有するシート面側にもシート状材料を貼り合わせることができる。用いられるシート状材料としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選ばれる。紙おむつの場合にはポリプロピレンシートやポリエチレンシート等が好適に選ばれる。

【0014】シート状材料を紙面側に貼り合わせ、ギャザーを形成させる方法については、次のようにするのが望ましい。以下に図示しながら説明する。即ち、上記の積層体においては、伸縮性を有するシートと紙は筋状の押出ラミネートにより、接合されている部分とされていない部分が直線縞状に接合されている(図1)。次にこの積層体を伸長させる直前に、紙面側の全面にホットメルト等の接着剤を塗布する(図2)。接着剤を塗布した後、それを横方向に伸長させると、該積層体において、伸縮性を有するシートと紙とが接合されていない部分において紙部が破断する(図3)。この場合、塗布された接着剤は紙上に残った状態になっている。この状態において、シート状材料を紙面側に貼り合わせる(図4)。この場合、紙部には塗布された接着剤が存在しているため、該紙部においてのみシート状材料が接合されることになる。次いで伸長を解除し元の状態に戻す(図5)。このとき、紙部の破断により露出することとなった伸縮性を有するシート地には接着剤が塗布されていないため、伸長を解除し元の状態に戻したとき、該伸縮性を有するシート部分は戻り性が阻害されることなく確保されており、かかる伸縮性を有するシートの戻りにより、戻り代の分、シート状材料も縮むことになる。かくしてシート状材料のギャザーが効率よく形成されることになる。

### 【0015】

【実施例】次に、本発明を実施例によりさらに詳しく説明するが、本発明は、これらの例によって限定されるものではない。

【実施例1】伸縮性を有するシートとして、水素添加スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体(SEBS)(シェル・ケミカル社製、商品名「KRATON G1657」、密度 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ )を用い、Tダイ

成形機にて熔融押出しながら紙(大昭和ファースト社製「ファースト原紙」、目付 $12.5\text{g}/\text{cm}^2$ 、破断強度 $170\text{g}/5\text{cm}$ )を凹凸ニップロールで加圧接着することにより、SEBSと紙の積層体を作製した。

【0016】押出温度 $280^\circ\text{C}$ 、押出量 $80\text{kg}/\text{時間}$ 、引取速度 $50\text{m}/\text{分}$ (膜厚が $30\pm 5\mu\text{m}$ になるように調整した。)の条件で、凹凸ニップロールは、材質がシリコンゴムであり、凸部は幅 $2\text{mm}$ 、高さ $1\text{mm}$ 、凹部は幅 $1\text{mm}$ で縦筋ロールのものを用了。上記得られたSEBSと紙の積層体において、伸長方向に $10\text{cm}$ の長さを切り取り、その紙側全面にSBR系ホットメルト接着剤を塗布した(塗布量 $30\text{g}/\text{m}^2$ )。しかるのち、該 $10\text{cm}$ の長さの試験片を $18\text{cm}$ に引き伸ばし、その状態で直鎖状低密度ポリエチレンフィルム(LDPE)(大倉工業製 厚さ $25\mu\text{m}$ )を紙面に貼り付けた。その後試験片を引き伸ばすのを解除したところ、該積層体は縮み、貼り付けられたLDPEフィルムによりギャザーの襷が形作られた。この時、「回復率」は $90\%$ であり、紙おむつ等のウエストギャザーとして用いたとき、尿洩れやおむつ装着時のズレ等、実用性に十分適するものであった。

【0017】なお、「回復率」は次のようにして表したものである。

$$\text{「回復率」}(\%) = 100 - \{(L - L_0) \times 100 / L_0\}$$

(式中、L : 引き伸ばす力を解除し、戻った時の長さ

L<sub>0</sub> : 元の長さ )

【実施例2】伸縮性を有するシートとして、水素添加スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体(SEBS)(シェル・ケミカル社製、商品名「KRATON G1657」、密度 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ )と伸縮不織布(出光石油化学社製「出光ストラフレックス」VN2020)との積層物を用了以外は、実施例1と同様にして行った。結果は、「回復率」は $90\%$ であり、実用性に十分適するものであった。

【比較例1】実施例1において紙を積層させずにSEBSのみにし、ニップロールとしてフラット形状のものを用了以外は実施例1と同様にして行った。

【0018】結果は、「回復率」は $60\%$ であり、実用性についても適さないものであった。

### 【0019】

【発明の効果】本発明においては、ゴム状弾性体の戻り性が阻害されることなく、かつ均一な伸縮性にすぐれた積層体及びそれを用了ギャザーを得ることができた。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】伸縮性を有するシートと紙が、筋状の押出ラミネートにより、直線縞状に接合されている状態を示す模式図であり、その平面図(A)及び断面図(B)である。

【図2】伸縮性を有するシートと紙からなる積層体を伸長させる直前に、紙面側の全面に接着剤を塗布した状態を示す模式図であり、その平面図（A）及び断面図（B）である。

【図3】上記積層体を横方向に伸長させることにより、伸縮性を有するシートと紙とが接合されていない部分において紙部が破断した状態を示す模式図であり、その平面図（A）及び断面図（B）である。

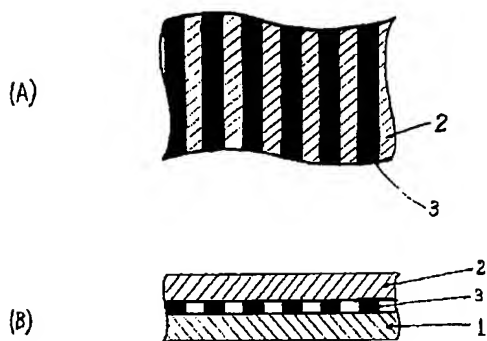
【図4】シート状材料を紙面側に貼り合わせた状態を示す模式図であり、その平面図（A）及び断面図（B）である。

【図5】伸長を解除し元の状態に戻すことによりギャザーが形成された状態を示す模式図であり、その断面図である。

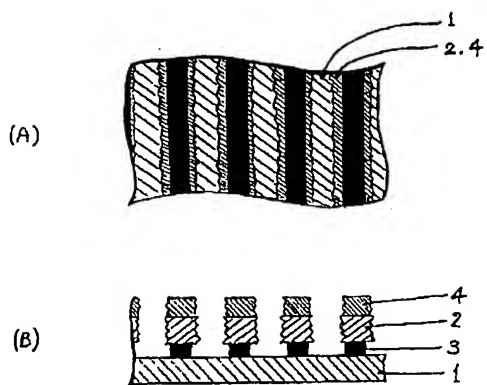
【符号の説明】

- 1： 伸縮性を有するシート
- 2： 紙
- 3： 伸縮性を有するシートと紙とが筋状（押出ラミネートされた部分）により積層された部分
- 4： ホットメルト接着剤
- 5： シート状材料
- 6： ギャザー

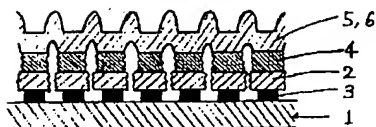
【図1】



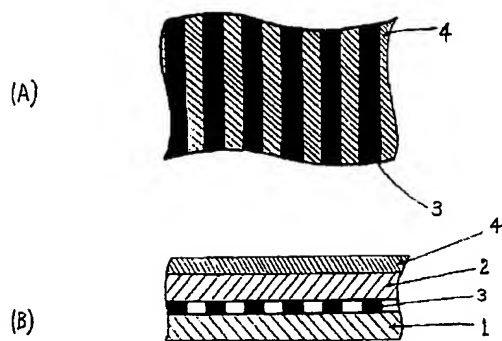
【図3】



【図5】



【図2】



【図4】

